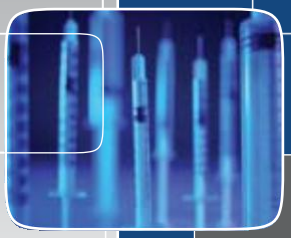
Cytoculture®



Cabina de Seguridad para citotóxicos
*Modelo CYT-4A_*

Cabina de Seguridad para citotóxicos

Una excelente solución para el procesamiento de medicamentos citotóxicos

Principales Características

El controlador por microprocesador Sentinel™ supervisa todas las funciones.

- Cumple los requisitos de la Norma EN 12469 para cabinas de seguridad microbiológica.
- Proporciona el máximo nivel de seguridad para protegerlo a usted y a su personal de los componentes peligrosos utilizados en los medicamentos.

La guillotina motorizada ayuda a simplificar la transferencia de materiales en la zona de trabajo.

- El más alto nivel de limpieza dentro de la zona de trabajo sirve para garantizar la seguridad del paciente y la limpieza del producto.

Esco ISOCIDE™ recubrimiento antimicrobiano en todas las superficies pintadas.

Filtros duales ULPA para flujo de aire de suministro y extracción.

Filtro de extracción secundario HEPA adicional.

- Espaciosa zona para las rodillas, maximiza la comodidad del operador, 245mm (9.6") hacia el interior.
- Disponible en los modelos de 1.2 y 1.8 m (4' y 6').

Cabina de Seguridad para Citotóxicos Esco Cytoculture, Modelo CYT-4A_. Cuando se usa como una cabina de seguridad biológica Clase II, la Cytoculture cumple con los requisitos de la Norma Europea EN 1246 para cabinas de seguridad microbiológica y ofrece un nivel adicional de seguridad y protección para el personal ya que permite un cambio de filtro sin descontaminación.

Introducción

La cabina de seguridad para citotóxicos Esco Cytoculture es una excelente solución para el procesamiento de medicamentos citotóxicos /antineoplásicos, ya que proporciona el nivel más alto de protección para el paciente, el farmacéutico y el medio ambiente. Este revolucionario producto es el resultado de los más de 20 años de experiencia de Esco como líder mundial en la tecnología de contención para seguridad biológica.

Las excepcionales exigencias de manejo y preparación de medicamentos citotóxicos destinados para la quimioterapia, requieren una cabina especializada. Puesto que los medicamentos citotóxicos no se pueden inactivar por descontaminación química, no se deben usar las cabinas de seguridad Clase II. Esco, teniendo eso en cuenta, ha desarrollado una gama altamente especializada de cabinas, diseñadas especialmente para la manipulación medicamentos potencialmente peligrosos.

Los botones del panel de membrana permiten controlar los ajustes y acceder a los diagnósticos, ajustes y menús jerárquicos.

Las lámparas indicadoras codificadas por color; despliegan verde para funciones primarias (operación del ventilador); azul para la función secundaria (luces fluorescentes y salidas eléctricas); y naranja para advertencia (lámpara UV Encendida).

El temporizador programable automático de luz UV simplifica la operación, mejora el control de la contaminación, extiende la vida útil de la lámpara UV; y además, ahorra energía.

Una interfase gráfica indica el funcionamiento de la cabina.

Pantalla digital de lectura alfanumérica indica las funciones de entrada, estado y alarma.

El usuario puede activar todas las funciones a través del panel de membranas; Consulte el Manual de Operaciones.

Sistema de Control por Microprocesador Sentinel, Programable

Cuando está en ON • La secuencia de puesta en marcha confirma el estado con Seguridad de Aire y hora local.
• El acceso con Número de Identificación Personal (PIN) impide los ajustes no autorizados.
• Una alarma de flujo de aire advierte sobre las desviaciones con respecto a la velocidad normal.

Gracias a una gama de características especiales incorporadas en nuestras Cabinas de Seguridad para citotóxicos Cytoculture (CYT), Esco le ofrece la solución ideal para la preparación de medicamentos citotóxicos. Nuestras cabinas CYT están diseñadas para:

- Mantener el alto nivel de limpieza dentro de la zona de trabajo, asegurándole el mejor nivel posible para la seguridad del paciente y la limpieza del producto.
- Aportar el nivel más alto de seguridad para protegerlo a usted y su personal de los componentes peligrosos utilizados en los medicamentos citotóxicos.
- Incorporar una gama de características de seguridad adicionales, entre ellas un diseño especializado de Tri-Filter™ , que garantiza los mayores niveles posibles de protección para el medio ambiente, el operador y el producto. El aire contaminado de la zona de trabajo se filtra inmediatamente a través de un filtro HEPA que se encuentra debajo de la zona de trabajo, el cual sirve para minimizar la posibilidad de contaminación llevada por el aire.
- Cumplir con los requisitos de todas las normas de seguridad pertinentes para el manejo de medicamentos citotóxicos (para mayores detalles consulte las especificaciones técnicas).
- Proporcionar un grado de limpieza de aire ISO Clase 3 dentro de la zona de trabajo.

Con un filtro HEPA adicional colocado directamente debajo de la zona de trabajo, los filtros de nuestras cabinas CYT se pueden cambiar sin exponer al personal y al entorno a los potenciales peligros.

Este diseño exclusivo permite que retirar fácilmente los filtros contaminados y esterilizar todas las zonas contaminadas sin comprometer la seguridad.

Diseñado y Construido para mejorar el uso

Todas las Cabinas de Seguridad Esco para citotóxicos cuentan con un diseño ergonómico que ayuda a conseguir un alto nivel de usabilidad y eficiencia. Además, este tipo de cabinas tiene características que sirven para asegurar la comodidad del operador y una mayor productividad.

- La inclinación ergonómica de la parte frontal facilita el alcance en la zona de trabajo y evita los reflejos de la guillotina deslizante.
- El interior de acero inoxidable con un diseño estético nunca se oxidará, cuarteará ni generará partículas, aumentando así la protección del usuario y del producto.
- La parte interior y las paredes laterales están fabricadas de una lámina acero inoxidable de una sola pieza, sin juntas ni esquinas filosas. Característica que permite limpiar la cabina fácilmente.
- Las luces incorporadas de 5000K, de color blanco cálido y con balastro electrónico, proporcionan una excelente iluminación y reducen la fatiga del operador. El confiable sistema de iluminación, no parpadea y es de inicio instantáneo.
- La ventana frontal de la guillotina deslizante es motorizada, por lo que facilita la transferencia de los reactivos y equipos dentro y fuera de la zona de trabajo.
- Este tipo de cabinas cuenta con una espaciosa zona para las rodillas que permite al operador trabajar sentado con comodidad.
- La construcción de la superficie de trabajo, que consiste de varias piezas de acero inoxidable, es desmontable y facilita la limpieza.

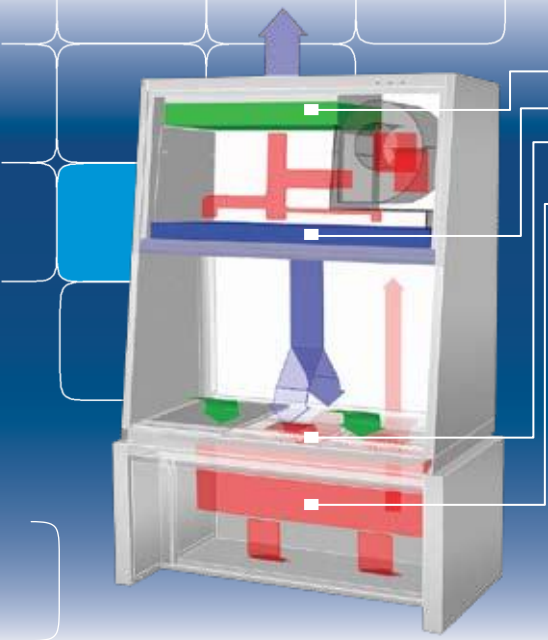
Mejor Sistema de filtración

El sistema de filtración mejorado está diseñado para proporcionar el mayor nivel de calidad de aire dentro de la zona de trabajo.

- Las cabinas CYT de Esco proporcionan un grado de limpieza de aire ISO Clase 3 dentro de la zona de trabajo (según la ISO 14644.1), significativamente "más limpio" que la clasificación de Clase 5 de las cabinas ofrecidas por la competencia.
- Un diseño muy especializado de tres filtros, incorpora dos filtros secundarios ULPA y un filtro secundario de extracción HEPA, que proporciona un excelente nivel de limpieza de aire para proteger al usuario producto y entorno.

Filtro sin separador con mini-pliegues (izquierda) vs. Filtro convencional con separador de aluminio (derecha)

Las cabinas Esco usan filtros con mini-pliegues Camfil Farr® (Suecia) que sirven para aumentar la eficiencia del filtro, minimizar la posibilidad de fugas y prolongar la vida útil del filtro. Los filtros incluyen un marco de aluminio muy ligero que tiene estabilidad estructural y evita el hinchamiento común de los marcos convencionales de madera.



Flujo de aire de la cabina de seguridad Cytoculture

Filtro de Extracción ULPA

Filtro de suministro ULPA

La barrera dinámica de aire; el flujo entrante y el flujo descendente dirigido hacia adelante convergen.

Filtro de extracción secundario HEPA

- El aire ingresa a la cabina a través de unos orificios localizados a lo largo de la parte frontal de la zona de trabajo, antes de mezclarse con el aire de flujo descendente en una cámara común debajo de la zona de trabajo (este aire de flujo entrante no se mezcla con el aire de flujo descendente filtrado en la cámara principal de la cabina). Luego, el aire mezclado pasa a través del filtro HEPA localizado debajo de la zona de trabajo.
- El aire filtrado por HEPA pasa por un conducto interno situado en la pared posterior de la cabina hacia un plenum de aire común donde el 35% es extraído por el filtro de extracción

Aire filtrado ULPA

Aire no filtrado / potencialmente contaminado

Aire del ambiente/ Aire de flujo entrante

ULPA y el 65% es forzado a pasar uniformemente a través del el filtro de suministro ULPA. Este aire esterilizado atraviesa la cámara principal como aire de flujo descendente, arrastrando todos los contaminantes de la zona de trabajo.

- En la superficie de trabajo, la corriente de flujo descendente se divide e ingresa en la cámara de aire común, situada debajo de la zona de trabajo, a través de agujeros localizados en la parte frontal y posterior de la cámara principal. A partir de ahí, se repite el ciclo.

- La tecnología avanzada de filtros HEPA y ULPA con mini-pliegues y separadores maximizan el área de superficie. Este diseño de energía eficiente, reduce los costos operativos, extiende la vida útil del filtro y aporta mayor uniformidad al flujo de aire, asegurando una mejor protección del producto que los filtros convencionales.
- Los filtros ULPA de alta calidad (según IEST-RP-CC001.3) operan a una eficiencia típica >99.999% para tamaño de partículas de 0.1 a 0.3 micras, que proporcionan una protección superior al producto.
- El filtro de extracción secundario HEPA con mini-pliegues sin separador (según IEST-RP- CC001.3) incorporado proporciona una eficiencia >99.99% para partículas de 0.3 micras.
- Para mayor seguridad, el primer filtro de extracción puede cambiarse fácilmente sin tener que emplear tiempo en su descontaminación.
- Un guarda filtro integrado protege los filtros HEPA y ULPA de posibles daños accidentales.
- Los canales exclusivos en forma de U ubicados en la construcción de la superficie de trabajo protegen los filtros contra derrames de líquidos y partes pequeñas.

Sistema de control fácil de usar

El sistema de control, basado en el microprocesador Esco Sentinel es fácil de usar y está incorporado en nuestras cabinas CYT, supervisa la operación de todas las funciones de cabina. Los controles se configuran fácilmente para satisfacer sus necesidades. Además, la cabina viene equipada con una serie de características destacadas para mejorar la usabilidad y seguridad de la cabina.

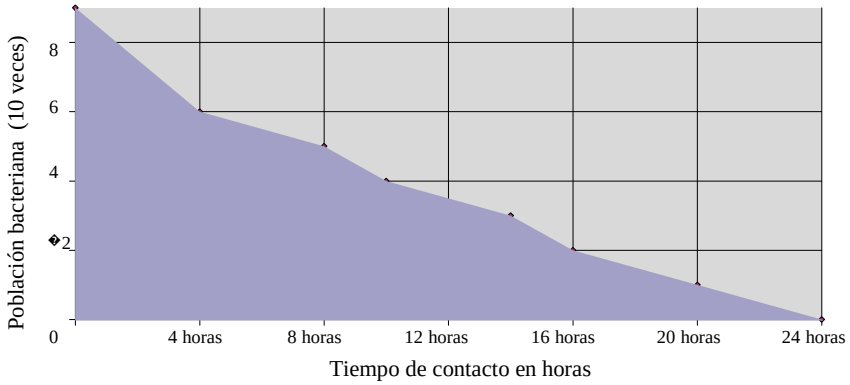
- Todos los parámetros de flujo de aire de la cabina se pueden monitorear usando la tecnología incorporada para la detección de velocidad de flujo de aire. Los sensores con compensación de temperatura, aseguran una mayor exactitud.
- Las alarmas óptico-acústicas aseguran la protección del producto, alertando al usuario en caso de flujo de aire inadecuado.
- La administración de la contraseña de protección puede restringir el acceso al menú principal, asegurando que la cabina no pueda ser operada por personal no autorizado.
- Los controladores de velocidad variable incorporados, con RFI integral y filtros de ruido, son superiores a los controladores convencionales de “paso” y ofrecen infinitas posibilidades de ajuste, desde cero hasta el ajuste máximo.

Construcción de la cabina

Todos los productos Esco son de máxima calidad, ya que en su fabricación se usan los materiales más selectos, para las aplicaciones más exigentes de laboratorio.

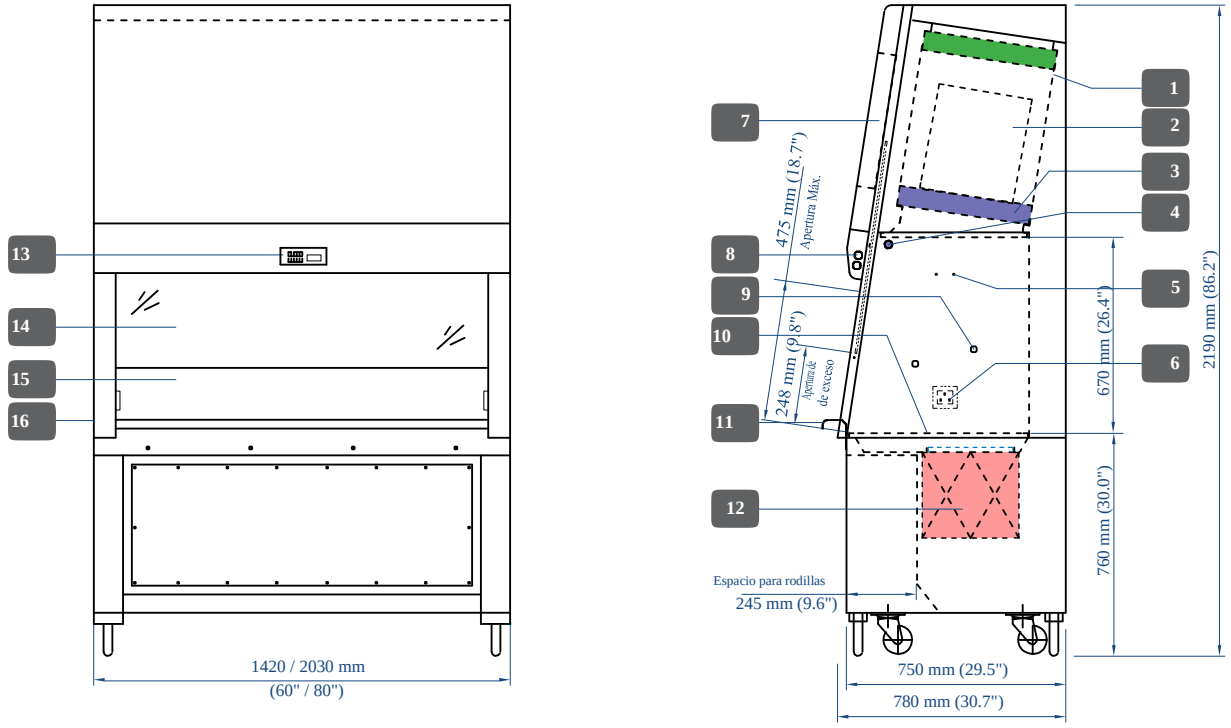
- Todos los componentes están diseñados para una máxima resistencia química y una mayor durabilidad de la vida útil de servicio, haciendo de las cabinas CYT de Esco, una de las soluciones de costo más

ISOCIDE™ Recubrimiento con pintura antimicrobiana.



Todas las superficies exteriores pintadas están recubiertas con Esco Isocide, un inhibidor antimicrobiano para disminuir la contaminación. Isocide está integrado en el sustrato de la pintura y no se elimina, ni pierde eficacia por lavados sucesivos.
Disponemos de resultados de funcionamiento, que puede solicitar contactando con Esco o con su representante comercial de Esco.

Especificaciones Técnicas de Cabinas de Seguridad para citotóxicos - Modelo CYT



1. *Filtro de extracción ULPA*
2. *Blower*
3. *Filtro de flujo descendente ULPA*
4. *Provisión Retrofit Kit™ para luz UV*
5. *Provisión Retrofit Kit para ganchos*
6. *Provisión Retrofit Kit de salidas eléctricas (dos salidas en la zona de trabajo)*
7. *Panel eléctrico y electrónico*
8. *Lámpara fluorescente*
9. *Provisiones de llaves para servicios (2 en cada lado)*
10. *Bandeja de trabajo de acero inoxidable de varias piezas*
11. *Reposabrazos de acero inoxidable*
12. *Filtro de extracción HEPA*
13. *Sistema de control por microprocesador Esco Sentinel*
14. *Ventana de guillotina de vidrio laminado motorizado.*
15. *Paredes posteriores y laterales de una lámina de acero inoxidable de una sola pieza.*
16. *Panel lateral desmontable para acceso a las tuberías*

	Requisitos Generales	Calidad de Aire	Filtración	Seguridad eléctrica
Cumplimiento de la norma	DIN 12980, Alemania EN 12469, Europa	ISO 14644.1, Clase 3, Nivel mundial IEST-G-CC1001, Nivel mundial IEST-G-CC1002, Nivel mundial	EN-1822 (H14), Europa IEST-RP-CC001.3, USA IEST-RP-CC007.1, USA IEST-RP-CC034.1, USA	UL-C-61010A-1, USA CSA C22.2, No.1010-92, Canadá EN-61010-1, Europa IEC61010-1, Internacional

efectivo en el mercado.

- El cuerpo principal de la cabina está construido de acero electro-galvanizado grado industrial para una mayor durabilidad y seguridad.
- Todos los componentes de la cabina son compatibles con sala limpia.
- La estructura externa de todas nuestras cabinas está recubierta con pintura antimicrobiana Isocide Esco, para proteger contra la contaminación e inhibir el crecimiento bacteriano. Isocide elimina el 99.9% de las bacterias de superficie dentro de 24 horas de exposición para asegurar la limpieza de la zona de trabajo.

Eficiencia de blower

- La Cabina de Seguridad para citotóxicos de Esco tiene incorporada blowers de centrífuga de accionamiento directo lubricados permanentemente. El diseño de rotor/motor externo de energía eficiente reduce los costos de operación y tiene vibración extremadamente baja.
- El sistema del blower automáticamente mantiene el flujo de aire cuando los filtros se cargan, asegurando eficiencia óptima y protección del producto sin la necesidad de un ajuste constante.

El diseño y construcción superan los Criterios de Seguridad

En Esco la seguridad es de gran importancia. Si tenemos mucho cuidado en asegurar que el diseño y construcción de todos los componentes usados en nuestros productos cumplan o excedan todos los requisitos de seguridad aplicables.

- Cada cabina es individualmente testada en fábrica con el propósito de verificar la seguridad y funcionamiento de acuerdo a las normas internacionales. Cada unidad es enviada con la documentación respectiva que señala las pruebas a las que fue sometida y los resultados individuales para cada cabina.
- Todos los componentes eléctricos están listados en la UL o son reconocidos por dicha entidad, asegurando una seguridad eléctrica superior para el operador.

Garantía

Las cabinas de seguridad para citotóxicos de Esco incluyen una garantía de 3 años, excluyendo las partes consumibles y los accesorios. Contacte a su representante de ventas local para conocer los detalles específicos de garantía.

Especificaciones generales de las cabinas de seguridad para citotóxicos			
Nota para el cliente: Insertar el número de voltaje eléctrico en el último dígito del número del modelo _ cuando se hace la solicitud			
Modelo		**CYT-4A_**	**CYT-6A_**
Tamaño nominal		1.2 metros (4')	1.8 metros (6')
Dimensiones externas (W x D x H)		1420 x 780 x 2190 mm 55.9" x 30.7" x 86.2"	2030 x 780 x 2190 mm 79.9" x 30.7" x 86.2"
Dimensiones del área de trabajo interna (W x D x H)		1260 x 603 x 670 mm 49.6" x 23.7" x 26.4"	1870 x 603 x 670 mm 73.6" x 23.7" x 26.4"
Espacio en el área de trabajo interna		0.60 m^2 (6.4 sq.ft.)	0.90 m^2 (9.7 sq.ft.)
Velocidad de flujo de aire promedio	Flujo entrante	0.45 m/s (90 fpm)	
	Flujo descendente	0.30 m/s (60 fpm)	
Volumen de extracción con ducto tipo dedal	Volumen de extracción CBV	611 m^3 / h (360 cfm)	931 m^3 / h (548 cfm)
	Presión estática en el volumen de extracción CBV	39 Pa / 0.15 in H2O	63 Pa / 0.25 in H2O
Eficiencia típica del filtro HEPA		>99.99% para tamaño de partículas de 0.3 micras	
Eficiencia típica del filtro ULPA		>99.999% para tamaños de partícula entre 0.1 a 0.2 micras	
Emisión acústica según la norma EN 12469*		<62 dBA	<64 dBA
Intensidad de luz fluorescente a ambiente cero		>1375 Lux (>128 foot candles)	>1270 Lux (>118 foot candles)
Construcción de cabina		1.5 mm (0.06") acero electrogalvanizado de calibre 16 con recubrimiento Isocide epoxi secado al horno	
Peso neto		383 kg (844 lbs)	500 kg (1102 lbs)
Peso de envío		443 kg (977 lbs)	575 kg (1268 lbs)
Dimensiones de envío máximas (W x D x H)		1570 x 940 x 2210 mm	2200 x 940 x 2210 mm
Volumen de envío máximo		3.26 m^3 (115 cu.ft)	4.61 m^3 (163 cu.ft)
Electricidad**		Modelo	Voltaje
		CYT-4A1, CYT-6A1	220-240 VAC, 50Hz, 1 fase
		CYT-4A2, CYT-6A2	110-120 VAC, 60Hz, 1 fase
		CYT-4A3, CYT-6A3	220-240 VAC, 60Hz, 1 fase

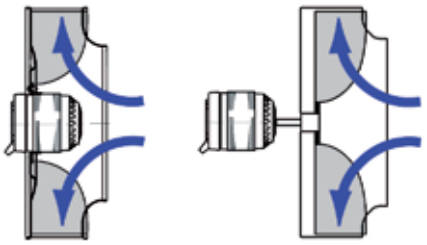
** Ruido medido en campo abierto / cámara anecoica.*
*** Los voltajes adicionales pueden estar disponibles; contacte a Esco para solicitar información.*

De acuerdo a sus necesidades específicas

Las cabinas Esco CYT pueden ser configuradas para cumplir con las necesidades exclusivas que incluyen:

- Protección de plomo para aplicaciones de medicina nuclear.
- Un filtro de carbón (opcional) impregnados con KI (yoduro de potasio) en el sitio del filtro HEPA adicional (esta configuración no protege a los técnicos del servicio de mantenimiento cuando cambian filtros contaminados).

Ventilador Esco de Centrifuga con rotor externo (izquierda) vs. Ventilador convencional con motor estándar (derecha)



- *Las cabinas Esco usan blowers/motores de centrífuga de la marca alemana ebm-papst® que están lubricados permanentemente y tienen diseño de rotor externo.*
- *Las cuchillas integradas disminuyen el perfil y eliminan la necesidad de un eje de motor.*
- *Los motores son seleccionados para proporcionar eficiencia de energía, diseño compacto y perfil plano. El ensamblaje completamente integrado optimiza el enfriamiento del motor.*
- *Todas las partes que giran están unidas y equilibradas para una operación uniforme, tranquila y libre de vibraciones.*

Pruebas exhaustivas de funcionamiento en Esco

Cada modelo CYT Cytoculture fabricado por Esco es testado individualmente, documentado por un número de serie y validado con los siguientes métodos de ensayo.

- *Velocidad de flujo entrante / flujo descendente*
- *Prueba de aerosol PAO para integridad de filtro*
- *Ruido y vibración suaves*
- *Visualización del patrón de flujo de aire*
- *Seguridad eléctrica de acuerdo a la norma IEC61010-1*
- *Pruebas adicionales de contención KI-Discus y de microbiología son realizadas en base a un muestreo estadístico.*

Especificaciones de Compra

Cabina de Seguridad para citotóxicos CYT Cytoculture

Funcionamiento General y Certificaciones

1. La cabina de seguridad para citotóxicos debe cumplir con una o más de las siguientes normas internacionales para seguridad, bioseguridad y otras características funcionales: DIN 12980 (Cabinas de Seguridad para citostáticos), Clase II según la norma EN 12469.
2. La cabina debe proteger: (a) al operador y al entorno de laboratorio de compuestos peligrosos de los medicamentos usados en la zona de trabajo; (b) al producto y proceso dentro de la zona de trabajo de la contaminación llevada por el aire, (c) y al producto y proceso dentro de la zona de trabajo de la contaminación cruzada.
3. La eficiencia de retención para la apertura frontal no debe ser menos de 99.999%. Las pruebas microbiológicas para el funcionamiento de cabinas deben ser realizadas en base a un muestreo estadístico.
4. Cada modelo de 220-240V, AC, 50Hz debe ser listado por la CE para seguridad eléctrica.
5. Con cada cabina se debe suministrar documentación original específica correspondiente a cada número de serie de cabina. Además, el fabricante debe mantener esta documentación en sus registros. Los datos de prueba que verifican todos los criterios de funcionamiento deben estar disponibles a solicitud e incluyen: (a) velocidad de flujo entrante a través del método de medición de flujo entrante directo; (b) velocidad y uniformidad de flujo descendente; (c) escaneo de fuga de filtro con pruebas de aerosol para los tres filtros; (d) luz, ruido, vibración; (e) y seguridad eléctrica.

Sistema de filtración

6. La cabina debe emplear un diseño de triple pared con un filtro de suministro de flujo descendente y dos filtros de extracción. Los filtros de flujo descendente y de extracción (principal) deben ser tipo ULPA según la IEST-RP-CC001.3 o H14 según la norma EN 12469 con medios de filtro que cumplan con la función de resistencia al fuego según la norma EN 1822.
7. El filtro de extracción secundario debe ser de diseño V-Bank tipo HEPA-según la IEST-RP-CC001.3 o H13 según la EN 12469 con medios que cumplen con la función de resistencia al fuego EN 1822.
8. Los filtros deben estar dentro de un marco de aluminio con diseño de mini-pliegues sin separadores de aluminio, ni tampoco se debe usar un ensamblaje de madera o cartón de fibra.
9. La eficiencia típica del filtro ULPA deben ser más de 99.999% para partículas de tamaño de 0.1 a 0.3 micras.
10. La eficiencia típica del filtro HEPA debe ser mayor de 99.99% para partículas de 0.3 micras.
11. Un guarda filtro integral debe estar fijado para evitar el daño a los medios del filtro.
12. Los filtros deben ser (a) testados individualmente por el fabricante, (b) testados individualmente después del ensamblaje para comprobar su integridad, y c) deben ser fácilmente accesibles para testarse in situ, por medio de un puerto de muestreo de flujo ascendente, accesible desde dentro de la cabina.
13. El filtro de suministro debe estar inclinado y orientado en 10° en la parte frontal de la cabina para maximizar la uniformidad de flujo descendente sobre la superficie de trabajo.
14. Un difusor de metal perforable y desmontable debe ser instalado debajo del filtro de suministro para optimizar la uniformidad de flujo de aire y protegerlo del daño.
15. El filtro de extracción HEPA secundario debe ser instalado debajo de la superficie de la zona de trabajo.
16. El accesorio del filtro de extracción secundario HEPA debe estar diseñado para cambiar el filtro de una forma fácil y segura sin la necesidad de tener que descontaminar previamente la cabina.

Sistema de blower

17. La cabina debe tener un blower/motor de centrífuga, permanentemente lubricado, de accionamiento directo, dinámicamente balanceado en dos planos cumpliendo con los requisitos de la norma ISO 2710 para bajo ruido, baja vibración y larga vida útil del filtro.
18. El blower/motor debe tener un diseño de rotor externo e incluir protección térmica automática para deshabilitar el motor en caso de sobrecalentamiento.
19. El blower/motor debe tener capacidad semi-automática para compensar la carga de filtro.
20. El sistema de blower/motor debe estar dentro de un plenum de acero en forma de cámara dinámica, e integrado con ensamblaje desmontable de filtro de suministro para simplificar el cambio de filtro.

Diseño, Construcción y Limpieza de cabina

21. La cabina debe tener un diseño de triple pared, donde todos los plenums de presión positiva capaces de contener el aire contaminado, estén rodeados de presión negativa. Ningún área de presión positiva debe ser accesible desde el exterior de la cabina. La tercera pared sirve para ocultar los conductos.
22. La cabina debe mantener el funcionamiento de contención, incluso cuando los componentes desmontables del área de trabajo se sacan para su limpieza.
23. La bandeja de trabajo debe tener piezas múltiples, debe ser desmontable y de acero inoxidable.
24. La pared lateral cerrada debe estar sellada sin orificios, tomas de aire o áreas escondidas que pueden contener contaminantes.
25. La cabina debe estar libre bordes filosos, protuberancias no funcionales, pernos, tornillos o demás soporte físico. Además, todos los bordes metálicos no deben tener rebaba.
26. La parte superior de la cabina debe ser inclinada para evitar que se coloque objetos extraños y para mantener el flujo de aire de extracción correspondiente.

Ergonomía y conveniencia

27. La guillotina de la parte frontal debe estar sin marco para maximizar la visibilidad y facilitar la limpieza de la parte frontal y posterior. El vidrio de guillotina debe ser vidrio de seguridad laminado para mantener la contención en el caso de una rotura accidental.
28. El movimiento de la guillotina frontal debe ser controlado desde el panel de control del micro-procesador de la cabina.
29. Los sensores de proximidad magnéticos, no mecánicos deben funcionar junto con el sistema de control indicando la posición apropiada de la guillotina para que se efectúe la contención.
30. Las lámparas deben estar montadas detrás del módulo del panel de control fuera de la zona de trabajo. Los balastros electrónicos se deben usar para eliminar el parpadeo, extender la vida útil de la lámpara y reducir la generación de calor.
31. La lámpara UV, si fuera instalada, debe estar montada detrás del panel de control y lejos de la línea de visión del usuario, para asegurar su protección.
32. La lámpara UV debe operar vía un temporizador automático con sistema de apagado automático, administrado por el controlador del microprocesador y debe estar conectado con el blower/motor y las luces fluorescentes para seguridad.
33. La cabina debe estar diseñada con una inclinación de 10° en la parte frontal para optimizar la comodidad del usuario, reducir los reflejos y maximizar el alcance en el área de trabajo.
34. El reposabrazos se debe levantar por encima de la rejilla de aire de la parte frontal para evitar el bloqueo de flujo de aire y para aumentar la comodidad.
35. La cabina debe estar provista de orificios para llaves y accesorios de servicio. Dichos orificios deben estar en una posición que faciliten el acceso al usuario.
36. La cabina debe proporcionar 245 mm (9.6") de espacio para las rodillas (hacia adentro), de modo que los operadores puedan trabajar sentados.
37. La cabina debe estar sobre ruedas orientales con soportes de nivelación.

Sistema de Control y Alarma

38. Todas las funciones de cabina deben ser administradas por un sistema de control de microprocesador programable con capacidad para actualizar el software vía internet.
39. El controlador del microprocesador debe estar montado en el panel de control principal, orientado hacia el usuario.
40. El controlador debe incluir controles de panel de membrana y una pantalla LCD para accionar el blower/motor, las luces, las lámparas UV, las salidas eléctrica(s) y el menú.
41. El usuario debe poder programar el controlador in situ para habilitar o deshabilitar las funciones de restricción de acceso de PIN (número de identificación de personal), el protocolo de puesta en marcha de la cabina, y otras operaciones controladas por el microprocesador que se señalan en el manual de usuario.
42. Cuando está encendido, el protocolo de puesta en marcha debe efectuar un ciclo automático de pre y post purga para asegurar una operación apropiada de la cabina.
43. El blower/motor debe tener un contador de horas que despliegue el tiempo de corrida del motor y así ayude en el mantenimiento predictivo.
44. Debe tener alarmas óptico-acústicas para avisar sobre las condiciones inseguras, tales como flujo de aire o posición de la guillotina inadecuados.
45. El flujo de aire debe ser monitoreado por un sensor de velocidad de aire real basado en un termistor de temperatura compensada instalado en la cabina.
46. El sistema de despliegue de flujo de aire y de alarma deben estar calibrados individualmente antes del envío.
47. El panel de control principal debe exhibir un despliegue continuo de velocidad de aire y un reloj de 24 horas.

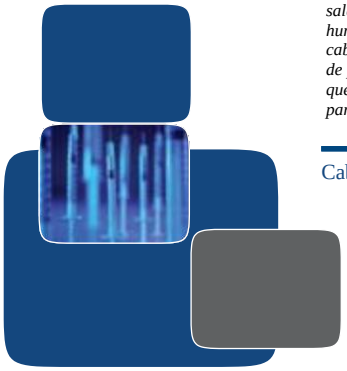
Certificación, Mantenimiento y Descontaminación

48. El diseño del filtro de extracción HEPA debe permitir cambiar el filtro mientras el blower de la cabina todavía está activado para proteger al personal de mantenimiento.
49. La cabina debe ser aprobada para el protocolo de descontaminación con vapor de peróxido de hidrógeno (HPV) y formaldehído, antes de retirar el filtro de extracción secundario HEPA.
50. Todos los paneles que dan acceso a áreas potencialmente contaminadas y/o peligrosas deben estar codificadas en color rojo (con excepción del filtro HEPA ubicado directamente debajo de superficie de la zona de trabajo).
51. Todos los componentes, con excepción del blower/ motor y los filtros ULPA/HEPA, deben estar ubicados fuera de los espacios de aire contaminado, para facilitar el mantenimiento sin la necesidad de descontaminar la cabina.
52. Todas las superficies exteriores deben estar pintadas con un recubrimiento inhibidor antimicrobiano permanente para minimizar la contaminación.

ESCO
WORLD CLASS. WORLDWIDE.

Productos de Seguridad Biológica
Productos para sala limpia
Productos para contención/farmacia
Campanas de extracción sin ducto /filtración de carbón
Equipo científico para propósitos generales
Equipo para laboratorio industrial
Productos de fertilización In-Vitro
Productos PCR
Productos de farmacia
Productos de investigación para animales de laboratorio
Productos termostáticos para laboratorio
Productos para gases químicos/Ventilación y Muebles para laboratorio
Productos para pesada de laboratorio

Desde 1978, Esco ha destacado como líder en el desarrollo de equipos que brinden soluciones de control medioambiental, para laboratorios y salas limpias. Sus productos se venden en más de 100 países y su gama abarca cabinas de seguridad biológica, campanas de extracción de humos, campanas de extracción de humos sin conductos, cabinas limpias de flujo laminar, estaciones de trabajo para el manejo de animales, cabinas para citotóxicos, aisladores para farmacia hospitalaria, así como cabinas e instrumentación para PCR. Esco posee la más amplia gama de productos industriales y ha superado más pruebas, en más idiomas, para un mayor número de certificaciones y en la mayor cantidad de países que cualquier otro fabricante de cabinas de seguridad del mundo. En Esco nos dedicamos permanentemente a encontrar soluciones innovadoras para las comunidades de laboratorios clínicos, biológicos, de investigación y de la industria. www.escoglobal.com.



Cabinas de seguridad biológica • Cabinas de seguridad para citotóxicos • Cabinas de flujo laminar • Aisladores para farmacia

ESCO

WORLD CLASS. WORLDWIDE.

Esco Technologies, Inc. • 2940 Turnpike Drive, Units 15-16 • Hatboro, PA 19040, USA Toll-Free USA and Canadá 877-479-3726 • Tel 215-441-9661 • Fax 215-441-9660
www.escoglobal.com • usa@escoglobal.com

Esco Micro Pte. Ltd. • 21 Changi South Street 1 • Singapur 486 777
Tel +65 6542 0833 • Fax +65 6542 6920 • mail@escoglobal.com
www.escoglobal.com

Oficinas de Esco Global | Breukelen, The Netherlands | Kuala Lumpur, Malaysia | Manama, Bahrain Mumbai, India | Filadelfia, USA | Salisbury, UK | Shanghai, China | Singapur

escoglobal.com
LIVE SUPPORT

©2010 Esco Micro Pte. Ltd. Especificaciones sujetas a cambio.